تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2023

NS 22	الموضوع	sssssssssssssssssss-sss

المادة	الرياضيات	مدة الإنجاز	3h
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية ومسلك العلوم الزراعية	المعامل	7

تعليمات عامة

- ✓ يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة؛
- ✓ يمكن للمترشح إنجاز تمارين الامتحان حسب الترتيب الذي يناسبه؛
- ✓ ينبغي تفادي استعمال اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة.

مكونات الموضوع

يتكون الموضوع من ثلاثة تمارين ومسألة، مستقلة فيما بينها، وتتوزع حسب المجالات كما يلي:

التمرين الأول	الهندسة الفضائية	3 نقط
التمرين الثاني	الأعداد العقدية	3 نقط
التمرين الثالث	حساب الاحتمالات	3 نقط
المسألة	دراسة الدوال العددية وحساب التكامل والمتتاليات العددية	11 نقطة

- ✓ نرمز بـ $\overline{z}$ لمرافق العدد العقدي z وبـ $|z|$ لمعياره،
- ✓ $\ln$ يرمز لدالة اللوغاريتم النيبري.

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2023 – الموضوع
- مادة: الرياضيات- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية ومسلك العلوم الزراعية

التمرين الأول (3 نقط):

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، نعتبر النقط $A(0,1,4)$ و $B(2,1,2)$ و $C(2,5,0)$ و $\Omega(3,4,4)$

0.25 1) أ) بين أن $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}=4(2\vec{i}+\vec{j}+2\vec{k})$

0.5 ب) استنتج مساحة المثلث ABC والمسافة $d(B,(AC))$

2) لتكن D منتصف القطعة $[AC]$

0.25 أ) تحقق أن $\overrightarrow{D\Omega}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}\right)$

0.5 ب) استنتج أن $d(\Omega,(ABC))=3$

3) لتكن (S) الفلكة ذات المعادلة $x^2+y^2+z^2-6x-8y-8z+32=0$

0.5 أ) حدد مركز وشعاع الفلكة (S)

0.5 ب) بين أن المستوى (ABC) مماس للفلكة (S) في نقطة ينبغي تحديدها

0.5 4) ليكن (Q_1) و (Q_2) المستويين الموازيين لـ (ABC) بحيث يقطع كل واحد منهما (S) وفق دائرة شعاعها $\sqrt{5}$

حدد معادلة ديكارتية لكل من المستويين (Q_1) و (Q_2)

التمرين الثاني (3 نقط):

في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$، نعتبر النقط A و B و C و D التي ألحاقها على التوالي $a=\sqrt{2}+i\sqrt{2}$ و $b=1+\sqrt{2}+i$ و $c=\bar{b}$ و $d=2i$

0.25 1) أكتب العدد العقدي a على الشكل المثلثي

0.25 2) أ) تحقق أن $b-d=c$

0.5 ب) بين أن $(\sqrt{2}+1)(b-a)=b-d$ واستنتج أن النقط A و B و D مستقيمية

0.25 3) أ) تحقق أن $ac=2b$

0.5 ب) استنتج أن $2arg(b)\equiv\frac{\pi}{4}[2\pi]$

4) نعتبر الدوران R الذي مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{4}$، والذي يحول كل نقطة M ذات اللحق z، من المستوى إلى النقطة M' ذات اللحق z'

0.25 أ) بين أن $z'=\frac{1}{2}az$

0.5 ب) استنتج أن $R(C)=B$ وأن $R(A)=D$

0.5 ج) بين أن $\frac{b-a}{c-a}=\left(\frac{\sqrt{2}-1}{2}\right)a$ ثم استنتج قياسا للزاوية $(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AB})$

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

التمرين الثالث (3 نقط):

يحتوي صندوق U_1 على ست كرات تحمل الأعداد: 0، 0، 1، 1، 1، 2

ويحتوي صندوق U_2 على خمس كرات تحمل الأعداد : 1، 1، 1، 2، 2 .

نفترض أنه لا يمكن التمييز بين كرات الصندوقين باللمس.

نعتبر التجربة العشوائية التالية: نسحب كرة من الصندوق U_1 ، نسجل العدد a الذي تحمله، ثم نضعها في الصندوق U_2 وبعد ذلك نسحب كرة من الصندوق U_2 ونسجل العدد b الذي تحمله.

نعتبر الحدثين : A " الكرة المسحوبة من U_1 تحمل العدد 1 "

B " الجداء ab يساوي 2 "

1) أ) أحسب $p(A)$ ، احتمال الحدث A — 0.5

ب) بين أن $p(B)=\frac{1}{4}$ (يمكن استعمال شجرة الإمكانيات) — 0.5

2) أحسب $p(A/B)$ ، احتمال الحدث A علما أن الحدث B محقق. — 0.75

3) ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل نتيجة للتجربة بالجداء ab

أ) بين أن $p(X=0)=\frac{1}{3}$. — 0.25

ب) اعط قانون احتمال X (لاحظ أن القيم التي يأخذها X هي: 0 و 1 و 2 و 4) — 0.5

ج) نعتبر الحدثين: M " الجداء ab زوجي غير منعدم" و N " الجداء ab يساوي 1" — 0.5

بين أن الحدثين M و N متساويا الاحتمال.

المسألة(11 نقط):

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0,+\infty[$ بما يلي : $f(x)=2-\frac{2}{x}+(1-\ln x)^2$

ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i},\vec{j})$ (الوحدة : $1cm$)

1) أ) تحقق أن لكل x من $]0,+\infty[$: $f(x)=\frac{3x-2-2x\ln x+x(\ln x)^2}{x}$ — 0.25

ب) بين أن $\lim\limits_{x\to 0^+} x(\ln x)^2=0$ وأن $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{(\ln x)^2}{x}=0$ (يمكن وضع $t=\sqrt{x}$) — 0.5

ج) استنتج أن $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)=-\infty$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة. — 0.5

د) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ثم بين أن المنحنى (C_f) يقبل فرعا شلجميا، اتجاهه محور الأفاصيل بجوار $+\infty$ — 0.75

2) بين أن $f'(x)=\frac{2(1-x+x\ln x)}{x^2}$ لكل x من $]0,+\infty[$ — 0.5

Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2023 – الموضوع
- مادة: الرياضيات- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية ومسلك العلوم الزراعية

3) باستثمار جدول التغيرات أسفله للدالة المشتقة f' للدالة f على المجال $]0,+\infty[$:

x	0		1		β		$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$	↘	0	↗	$f'(\beta)$	↘	0

(نعطي $\beta \in 4,9$)

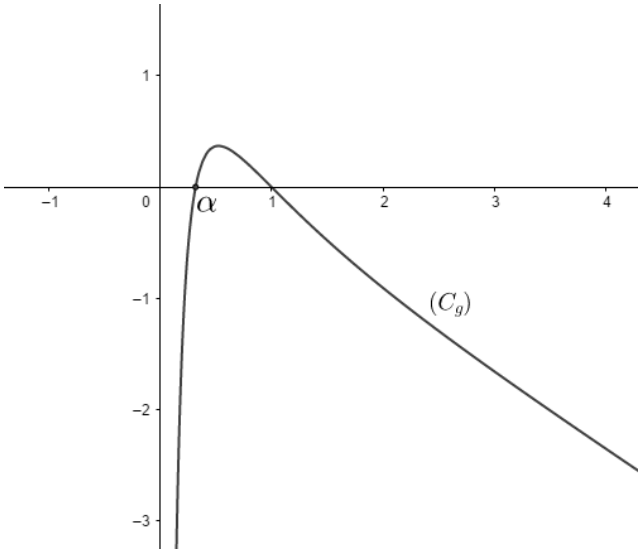
0.5 أ) أثبت أن الدالة f تزايدية قطعا على المجال $]0,+\infty[$ ثم ضع جدول تغيرات f .

0.5 ب) أنشئ جدول إشارة الدالة المشتقة الثانية f'' للدالة f على المجال $]0,+\infty[$

1 ج) استنتج تقعر المنحنى (C_f) محددا أفصولي نقطتي انعطافه.

4) المنحنى (C_g) جانبه، تمثيل مبياني للدالة $g : x \mapsto f(x)-x$ والتي تنعدم في α و 1 $(\alpha \in 0,3)$

ليكن (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y=x$



0.5 أ) انطلاقا من المنحنى (C_g)، حدد إشارة الدالة g على $]0,+\infty[$

0.5 ب) استنتج أن المستقيم (Δ) يوجد تحت (C_f) على المجال $[\alpha,1]$ وفوق (C_f) على كل من $]0,\alpha[$ و $[1,+\infty[$

1.5 5) أنشئ المنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ (نأخذ $\alpha \in 0,3$ و $\beta \in 4,9$ و $f(\beta) \in 1,9$)

0.5 6) أ) تحقق أن الدالة $x \mapsto 2x - x\ln x$ دالة أصلية للدالة $x \mapsto 1-\ln x$ على $[\alpha,1]$

1 ب) باستعمال مكاملة بالأجزاء، بين أن $\int_{\alpha}^{1}(1-\ln x)^2 dx = 5(1-\alpha)+\alpha(4-\ln\alpha)\ln\alpha$

0.75 ج) استنتج بدلالة α مساحة حيز المستوى المحصور بين منحنى الدالة f ومحور الأفاصيل والمستقيمين اللذين معادلتيهما: $x=\alpha$ و $x=1$

7) لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بـ $u_0 \in]\alpha,1[$ والعلاقة $u_{n+1} = f(u_n)$ لكل n من $\mathbb{N}$

0.5 أ) بين بالترجع أن $\alpha < u_n < 1$ لكل n من $\mathbb{N}$

0.5 ب) بين أن المتتالية (u_n) تزايدية. (يمكن استعمال السؤال 4) ب)

0.75 ج) استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة واحسب نهايتها.

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2023

NR 22 | عناصر الإجابة | sssssssssssssssssss-sss

المادة	مدة الإنجاز	المعامل
الرياضيات	3h	7

الشعبة أو المسلك: شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية ومسلك العلوم الزراعية

- نأخذ بعين الاعتبار مختلف مراحل الحل ونقبل كل طريقة صحيحة تؤدي إلى الحل –

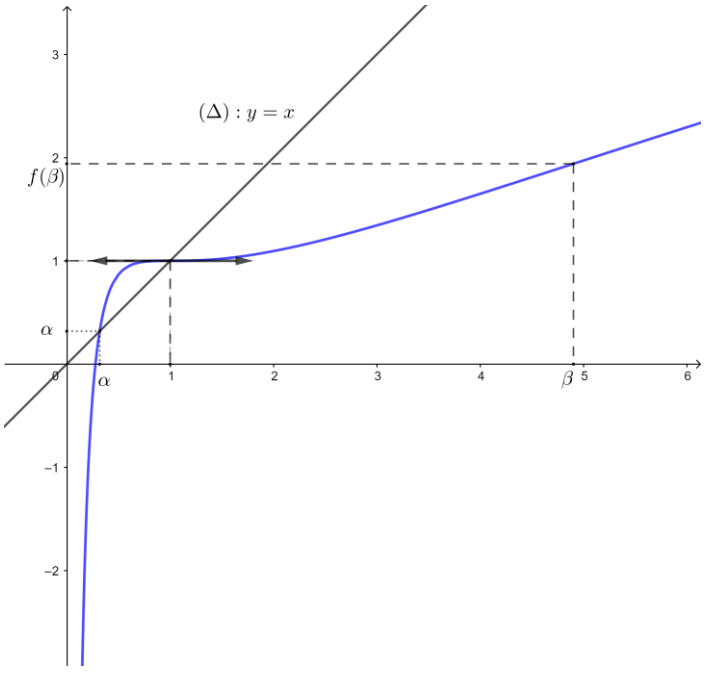
التمرين	السؤال	التنقيط	عناصر الإجابة
التمرين الأول	1) أ)	25.0	
	ب)	0.5	0.25 للمساحة و 0.25 للمسافة
	2) أ)	0.25	
	ب)	0.5	0.25 للنقطة D، المسقط العمودي ل Ω على (ABC) و 0.25 لحساب $D\Omega$
	3) أ)	0.5	0.25 للمركز Ω و 0.25 للشعاع 3
	ب)	0.5	0.25 للتماس و 0.25 لنقطة التماس D
	4)	0.5	0.25 لكل معادلة : $2x+y+2z-12=0$ و $2x+y+2z-24=0$
التمرين الثاني	1)	0.25	
	2) أ)	0.25	
	ب)	0.5	0.25 للمتساوية و 0.25 لاستقامية النقط
	3) أ)	0.25	
	ب)	0.5	0.25للعلاقة $\arg a+\arg c\equiv \arg b[2\pi]$ و 0.25 لتتمة الحساب
	4) أ)	0.25	
	ب)	0.5	2×0.25
	ج)	0.5	0.25 للعلاقة و 0.25 لقياس الزاوية
التمرين الثالث	1) أ)	0.5	0.25 للصيغة و 0.25 ل $p(A)=\frac{1}{2}$
	ب)	0.5	0.25 للطريقة و 0.25 للحساب
	2)	0.75	0.5 للطريقة و 0.25 للنتيجة $p(A/B)=\frac{2}{3}$
	3) أ)	0.25	
	ب)	0.5	0.25 لـ $p(X=1)$ و 0.25 لـ $p(X=4)$
	ج)	0.5	0.25 لـ $p(M)=\frac{1}{3}$ و 0.25 للمقارنة

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2023 – عناصر الإجابة
- مادة: الرياضيات- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية ومسلك العلوم الزراعية

	السؤال	التنقيط	عناصر الإجابة
المسألة	1) أ)	0.25	
	ب)	0.5	0.25 لحساب كل نهاية
	ج)	0.5	0.25 لحساب النهاية و 0.25 للتأويل الهندسي
	د)	0.75	0.25 لحساب النهاية و 0.5 للفرع الشلجمي
	2)	0.5	0.25 لصيغ الاشتقاق و 0.25 للحساب
	3)أ)	0.5	2×0.25
	ب)	0.5	0.25 للإشارات و 0.25 لـ $f''(1)=f''(\beta)=0$
	ج)	1	0.5 لتقعر المنحنى و 0.25 لكل نقطة انعطاف
	4) أ)	0.5	
	ب)	0.5	0.25 لكل وضع نسبي
	5)	1.5	أنظر المبيان أسفله: 0.25 لإنشاء (Δ) و 0.25 للمماس في 1 و 0.25 للفرع الشلجمي و 0.25 للمقارب العمودي و 0.25 لتقاطع المنحنى مع (Δ) و0.25 لتغيير التقعر عند النقطة التي أفصولها β
	6) أ)	0.5	0.25 لاستحضار تعريف الدالة الأصلية و0.25 للنتيجة
	ب)	1	0.5 لتقنية المكاملة بالأجزاء و 0.5 للحساب
	ج)	0.75	0.25 لصيغة المساحة و0.25 لحساب $\int_{\alpha}^{1}\left(2-\frac{2}{x}\right)dx$ و 0.25 لتتمة الحساب
	7) أ)	0.5	0.25 لمبدأ الترجع و 0.25 لبقية الحساب
	ب)	0.5	
	ج)	0.75	0.25 للمعطيات الضرورية للمتتالية (اتصال الدالة، استقرار المجال) و0.25 لتعليل التقارب و 0.25 لحساب النهاية .



لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com